

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Give the procedure and experimental arrangement for the determination of rigidity modulus of a string using torsional oscillations.

முறுக்கு அலைவுகளைப் பயன்படுத்தி ஒரு சரத்தின் விறைப்பு குணகத்தை தீர்மானிப்பதற்கான செயல்முறை மற்றும் சோதனை ஏற்பாட்டைக் கொடுங்கள்.

17. Derive the expression for Peltier and Thomson coefficients.

பெல்டியர் மற்றும் தாம்சன் குணகங்களுக்கான வெளிப்பாட்டைப் பெறவும்.

18. Derive the condition for charge to be oscillatory in an LCR circuit.

எல்சிஆர் சர்க்யூட்டில் மின்னூட்டம் அலையியற்றியாக இருப்பதற்கான நிபந்தனையைப் பெறவும்.

19. Derive Sabine's formula.

சபினின் குத்திரத்தை தருவி.

20. With a block diagram explain about optical fiber communication system and tell about its application in various fields.

ஒரு தொகுதி வரைபடத்துடன் கண்ணாடி இழை தொடர்பு அமைப்பு பற்றி விளக்கவும் மற்றும் பல்வேறு துறைகளில் அதன் பயன்பாடு பற்றி கூறவும்.

APRIL/MAY 2024

FAPH15C/CAPH15C — PHYSICS – I

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

What is interfacial surface tension?

இடைமுக பரப்பு இழுவிசை என்றால் என்ன?

2. Differentiate between young's modulus and rigidity modulus.

நீர்த்துளிகள் ஏன் கோள வடிவில் உள்ளன?

3. What is Peltier Effect?

பீபெக் விளைவை என்றால் என்ன?

4. What are thermoelectric diagrams?

வெப்பமின் சக்தி என்றால் என்ன?

5. Why is it that in experiments using magnetometer, Tan C position is preferred?

மேக்னடோமீட்டரைப் பயன்படுத்தும் சோதனைகளில், டான்சி நிலை விரும்பப்படுவது ஏன்?

6. How does charge grow in a LCR circuit?

எல்சிஆர் சர்க்யூட்டில் மின்னூட்டம் எப்படி வளரும்?

7. What is the value of AC frequency in Home?

வீடுகளில் உள்ள ஏசி மின்னூட்டத்தின் அதிர்வெண் எவ்வளவு?



8. Why are some waves called ultrasonic waves?  
சில அலைகள் மீயொலி அலைகள் என்று ஏன் அழைக்கப்படுகின்றன?

9. Give the basic structure of an optical fiber cable.  
கண்ணாடி இழையின் அடிப்படை அமைப்பைக் கொடுங்கள்

10. Differentiate between spontaneous emission and stimulated emission.  
தன்னிச்சையான உமிழ்வு மற்றும் தூண்டப்பட்ட உமிழ்வை வேறுபடுத்துங்கள்.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Write a note on drawbacks of Simple Pendulum.

ஒரு எளிய ஊசலின் குறைபாடுகளை பற்றி எழுதுக.

Or

(b) What is the coefficient of viscosity? How can it be measured experimentally?

பாகுத்தன்மையின் குணகம் என்ன, அதை எவ்வாறு சோதனை முறையில் அளவிட முடியும்?

12. (a) Write a short note on thermocouples.

வெப்ப மின் இரட்டைகளை பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பை எழுதவும்.

Or

(b) Write a note on thermo electric power and thermoelectric diagrams.

வெப்ப மின் ஆற்றல் மற்றும் வெப்ப மின் வரைபடங்கள் பற்றிய குறிப்பை எழுதவும்.

13. (a) Discuss the growth and decay of current in a circuit containing resistance and inductance.

ஒரு மின்தடை மற்றும் மின் தூண்டல் உடைய சுற்றின் மின்னோட்டத்தின் வளர்ச்சி மற்றும் சிதைவு பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

Determine  $M$  and  $B_H$  using a deflection magnetometer.

ஒரு விலகல் காந்தமானியைப் பயன்படுத்தி  $M$  மற்றும்  $B_H$  ஐத் தீர்மானிக்கவும்.

14. (a) Experimentally how the frequency of an AC mains be determined using sonometer. Explain.

சோனோமீட்டர் எப்லானைப் பயன்படுத்தி ஏசி மெயின்களின் அதிர்வெண் எவ்வாறு பரிசோதனை முறையில் தீர்மானிக்கப்படுகிறது.

Or

(b) Explain method of producing ultrasonics using Piezo electric effect.

அழுத்த மின் சாரத்தை பயன்படுத்தி மீயொலி உருவாக்கும் முறையை விவரி.

15. (a) Write a short note on He-Ne lasers.

He-Ne லேசர்கள் பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பை எழுதவும்.

Or

(b) Derive the Einstein's coefficient.

ஐன்ஸ்டீனின் குணகத்தைப் பெறவும்.